ESTRATTO
DALLA
Rivista Critica di Clinica Medica
Anno VII, N. 41
FIRENZE 1906.

14

Clinica Medica Generale del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze
diretta dal Prof. P. GROCCO.

ALCUNE CONSIDERAZIONI

INTORNO AL

RESPIRO DISSOCIATO DI GROCCO

DOTT. CESARE FRUGONI

FIRENZE
SOCIETÀ TIPOGRAFICA FIORENTINA
33 — Via San Gallo — 33
1906

Clinica Medica generale del R. Istituto di Studi Superiori
di Firenze, diretta dal Prof. P. Grocco.

Alcune considerazioni intorno al « Respiro dissociato di Grocco ».

DOTT. CESARE FRUGONI

La funzione respiratoria è la risultante di azioni inspiratorie ed espiratorie fra di loro antagoniste, ma collegate e coordinate da una armonica legge che, facendole ritmiche ed alterne, fornisce all' organismo il massimo prodotto col minimo dispendio di energia. Van riconosciuti dei centri spinali, bulbari e cerebrali, questi ultimi supplementari e di minore importanza. I centri spinali scaricano sui muscoli respiratori gli stimoli motori e non sono se non gli esecutori, bruti per così dire, di ordini e stimoli di più elevata natura che ad essi giungono dalle sezioni superiori e più precisamente dal bulbo ove si elaborano gli impulsi coordinatori ritmici ed alternanti che governano e regolano detti centri spinali e con essi la meccanica respiratoria (*Aducco* (1)). Tale centro bulbare comprende probabilmente tutta la formazione reticolare (*Gad* (2), *Luciani* (3)) ed è assai complesso: anzi tutto è duplice, uno destro e uno sinistro (la simmetria respiratoria delle due metà del torace tiene a fibre commessurali intrabulbari) e dirette resultano le

fibre di allacciamento coi sottostanti centri spinali, sicchè il centro bulbare destro presiede ai centri spinali omonimi e viceversa, come lo dimostra la emiplegia respiratoria omolaterale che segue ad emisezione praticata al di sotto del midollo allungato (*Schiff* (4)). Per ogni lato poi van considerati ad un tempo centri in- ed espiratori e ciò sia in base alla dottrina fisiologica che considera anche l' espirazione un movimento attivo (*Fick* (5), *Luciani* (6-7), e specialmente *Aducco* (8)), sia per numerosi dati sperimentali e clinici che saranno esposti più avanti; l' espiratorio di regola, ma non sempre, è più difficilmente eccitabile. Ognuno di essi infine è un aggregato di più centri dei quali bisogna almeno riconoscerne uno facciale, uno toracico, uno diaframmatico, uno addominale, (*Mosso*) a lor volta probabilmente scomponibili in altri minori sicchè *Aducco*, per esempio, nello stesso addome distingue due meccanismi espiratori, quello dei muscoli retti anteriori e quello dei muscoli laterali, ecc. ecc.

E la prova di tale molteplicità dei centri viene fornita dalla loro individualità, vale a dire dalla reciproca dissociabilità funzionale, tanto più importante in quanto in tale indipendenza di azione noi non solo leggiamo la prova anatomica della esistenza di più centri, ma abbiamo altresì un reattivo del loro stato di funzione; infatti, qualunque sia la parte che va fatta all' attività reflessa, non si possono al certo non riconoscere delle facoltà automatiche intrinseche nei centri stessi e a loro volta poi (come il *Murri* (9-12) ha ben dimostrato) più o meno intimamente collegate anche con lo stato degli scambi sanguigni e linfatici, sicchè i movimenti danno quasi con

la loro funzione il tracciato del movimento nutritivo che ha luogo nei centri stessi e quindi del loro stato dinamico e funzionale. Numerosi fatti ed osservazioni dimostrano che, per quanto di norma, a parità di condizioni intrinseche ed estrinseche, i vari centri e segmenti dell' ambito respiratorio agiscano sinergicamente, sì da dare uguale reazione a stimoli uguali, ciò però è ben lungi dall' essere costante (*Marckwald*); e lunga sarebbe la enunciazione di tutte le circostanze nelle quali un segmento (il diaframma per esempio) si comporta elettivamente , diversamente dagli altri sì da alterare il reciproco rapporto. Limitandomi ai fatti principali ricorderò :

a) che il tipo respiratorio cambia dalla veglia — ove si ha predominio del diaframma sui muscoli toracici — al sonno, dove invece si ha predominio notevole delle porzioni toraciche e tendenza del diaframma al riposo (*Mosso* (13));

b) che nell' asfissia i centri dei muscoli addominali sono più difficilmente eccitabili e più prontamente esauribili di quelli toracici e diaframmatici (14);

c) che provocando mediante l'acapnia una depressione profonda dei centri respiratori bulbari, si ha un periodo di silenzio respiratorio dopo del quale entra prima in funzione il torace mentre la respirazione addominale non incomincia che più tardi;

d) che portando un impedimento meccanico al respiro, se si toglie l' aria alla fine di una inspirazione si ha una lieve contrazione del torace che poi si arresta e un rilasciamento del diaframma, e che all' opposto se l' aria invece è soppressa alla fine dell' espirazione si ha un rilasciamento del torace e una contrazione del diafram-

ma che s' arresta subito dopo incominciata (14);

e) che facendo ad un animale respirare un' atmosfera contenente CO_2, si può indurre un tetano inspiratorio toracico mentre il diaframma si mantiene nella sua posizione e rinforza molto i movimenti;

f) che il cloralio agisce in vario modo, sì che in alcuni casi paralizza l' attività ritmica dei centri in- ed espiratori toracici mentre conserva ed anzi esalta quella dei centri espiratori addominali, e in altri casi invece paralizza i centri in- ed espiratori addominali e si limita ad esaltare gli espiratori toracici (*Aducco* (1));

g) che provocando in cani la respirazione periodica con cloralio, il *Mosso* in un caso (12) vide che i singoli gruppi erano più numerosi pel torace e meno per l' addome, mentre talvolta osservò un arresto ora del diaframma, ora del torace;

h) che furono osservati casi di respiro periodico nei quali i periodi apparivano solo nel diaframma e non nel torace (15);

i) che fu dato di osservare accessi parziali di « epilessia respiratoria » con notevole asincronismo d' azione fra muscoli toracici e diaframma, sino al punto che ad una fase di tetano toracico inspiratorio corrispondeva una di paresi o di paralisi diaframmatica (*Belmondo* (37)), ecc.

Nè va scordato che *Aducco* (16) dimostrò essere la tonicità dei muscoli respiratori una funzione distinta, ciò che *Mosso* (17) conferma, dicendo che i centri regolanti la tonicità de' muscoli toracici e del diaframma sono indipendenti fra loro ed hanno sedi differenti e che in ciascuna di queste, le cellule presiedenti a la tonicità dei singoli muscoli funzionano in modo distinto.

Ed altro si potrebbe aggiungere se da quanto fu già detto, chiara non risultasse la indipendenza dei vari centri specie *rispetto alla intensità di funzione.*

***

Tutto questo per altro riguarda solo un differente modo dei vari segmenti respiratori di agire, e forse meglio di reagire, rispetto al grado, rispetto all' intensità di azione e reazione, ma non ai *rapporti di tempo intercorrenti fra momento inspiratorio ed espiratorio;* eppure anche questi possono modificarsi, sì da resultarne alterata la normale successione, e rotta l'armonia funzionale della ritmica alternanza. La constatazione di tale fatto, già intravvista nel laboratorio del fisiologo e accennata dal *Simon* (18), fu poi completamente illustrata e portata in clinica dal mio Maestro, prof. *P. Grocco*, che descrisse appunto una speciale forma respiratoria, di particolare significato clinico (come più avanti vedremo) e che Egli indicò col nome di « *respiro dissociato o atassico* » e che in semeiotica passa sotto la indicazione di « *respiro di Grocco* ».

Prescindendo dagli accenni poco precisi che si trovano nelle opere di *Hutchinson* (19) e di *Sewald* e *Pollard* (20), fu il *Mosso* che rilevando tracciati di individui sani *durante il sonno*, fece interessanti osservazioni: così in qualche caso l' inspirazione incomincia contemporaneamente nel torace e nel diaframma, ma in questo però dura assai meno sicchè « l' addome si abbassa già quando il torace continua ancora a dilatarsi » (13), mentre altre volte invece l' inspirazione comincia prima nella parte superiore del torace e assai più tardi

nel diaframma (l. c.); in altri casi ancora può notarsi inversione della durata della in- ed espirazione poichè questa in luogo di essere, come di norma, più lunga, si fa più breve, il che cagiona interferenze alteranti il parallelismo tra' movimenti del diaframma e del torace: « infatti l'espirazione diaframmatica si compie nel principio della inspirazione toracica e l'inspirazione addominale quindi appare con un ritardo uguale a quello che impiega la precedente espirazione per eseguirsi, fatti questi che accennano ad una indipendenza funzionale dei centri nervosi che dirigono i movimenti del diaframma e del torace » (21). E altrove, infine, a conferma di tale indipendenza, rileva che basta iniettare buona dose di cloralio nella giugulare di un cane per vedere che si arrestano completamente ora il torace ed ora il diaframma e che questi riprendono poi le loro funzioni, « mostrandosi indipendenti anche per il tempo con cui ha principio ogni singola inspirazione » (13).

Vedremo più avanti quanto e come questo fenomeno descritto dai fisiologi diversifichi da quello che porta il nome del mio Maestro, e occupiamoci appunto di questo. Prima però mi sia permesso di rammentare come possa esistere dissociazione di funzione altresì fra i due lati, talchè in alcuni emiplegici (*Boeri* e *Simonelli* (22)) fu dato di osservare una aritmia respiratoria dal lato leso, integro permanendo il ritmo dal lato colpito, e in altri anche che la fase respiratoria in luogo di incominciare insieme, anticipa ora da un lato ora dall'altro, sì che l'una parte si impegna in fase inspiratoria prima dell'altra.

*
* *

Nel 1904 il prof. *Grocco* descrisse (23) una forma morbosa di respiro da lui detta « *respirazione dissociata* (o atassica o atassocinesica) » che già da anni Egli illustrava dalla cattedra, e caratterizzata da « una più o meno accentuata dissociazione della contrazione del diaframma e dei muscoli intercostali e fino a tal punto che mentre per l'un muscolo è già in atto la fase espiratoria, per gli altri si è all'inizio della inspiratoria o viceversa,.... potendo estendersi ed estendendosi spesso l'incoordinazione ai cosiddetti muscoli ausiliari del respiro. Di solito precede in forma più o meno spastica il movimento di contrazione del diaframma e segue, quasi in una seconda fase del duplicato movimento inspiratorio, il movimento di contrazione degli intercostali più specialmente individualizzabile nei segmenti medio e superiore del torace; ed il distacco può esser tanto forte che mentre s'avvia l'elevazione *inspiratoria* della parete toracica nei suoi tratti medio e superiore, è già manifesto il periodo *espiratorio* del segmento frenico ». Può anche avvenire l'opposto, ma eccezionalmente; alla atassia inspiratoria, risponde poi una più o meno accentuata dissociazione dei movimenti dell'atto espiratorio. Il fenomeno, ora fugace, ora duraturo, può unirsi al respiro di *Cheyne* e *Stokes*, ad alterazioni del polso e ad altri segni di turbata funzione dei centri bulbari, e « segnatamente se ben manifesto, suole essere indizio di moltissima gravità del male ed ha pertanto in generale *un significato prognostico molto sinistro*. Lo si riscontra in malattie endocraniche impli-

canti per diretta lesione materiale o quale sintoma di diffusione un risentimento bulbare ed in altre malattie locali o generali che portino a morbosa compartecipazione dei centri bulbari. Dall'un canto può quindi rilevarsi l'indicato sintoma in meningiti e specialmente nelle basilari, in tumori, ascessi, emorragie cerebrali, e dall'altro in tifosi, pneumonitici, uremici, cardiaci..... là insomma ove il bulbo va leso per infezione, intossicazione.... per forte stasi, per asfissia. Eccezionalmente potei rilevarlo in lievissimo grado, in due casi di spasmo respiratorio nevrosico ».

L'ulteriore osservazione vieppiù sancì il valore del sintoma e in questi ultimi anni, varie volte qui in Clinica, attentamente indagando, ci fu dato di rilevarlo con i caratteri descritti, e per lo più in forme di meningite a grave risentimento bulbare, sempre più avvalorandosi con l'aumentare delle osservazioni, il significato prognostico triste che gli venne appunto attribuito. E agevolmente si raccoglierebbe graficamente il fenomeno, se non fosse la fugacità e variabilità con cui suole talora presentarsi, e sopra tutto le condizioni peculiari nelle quali si trovano per lo più i malati nei quali il sintoma emerge, e che non permettono l'impiego di strumenti delicati.

Già fu detto come alla dissociazione in parola possano partecipare anche i muscoli ausiliari del respiro, e per vero il mio Maestro — sempre più accentrando l'attenzione sul sintoma — ha riscontrato talvolta indipendenza persino delle pinne nasali dagli altri segmenti, resultando i movimenti di quelle, disordinati e completamente a sè.

La possibile individualità di funzione e

quindi dissociabilità anche delle corde vocali verrà dimostrata nel caso clinico che più sotto esporrò rapidamente.

*
* *

Assistendo l'anno scorso ad una isterectomia totale per via addominale su donna profondamente cloroformizzata e lievemente inclinata sul letto operatorio, d'un tratto, dopo un certo numero di respirazioni irregolari, fui colpito dall'insorgenza del fenomeno del respiro dissociato; e l'incoordinazione era sì evidente da aversi una vera basculle respiratoria, più o meno chiara, ma determinante spesso posizioni e fasi opposte fra muscoli toracici e diaframma. Portata su ciò la massima attenzione, potei con sicurezza di rilievo, assistere al continuarsi del fenomeno per qualche minuto, circa tre o quattro, dopo di che, la donna cessò di respirare. Interrotto momentaneamente l'atto operativo, praticate iniezioni eccitanti e respirazione artificiale, la malata potè, non senza stento, esser richiamata in vita nè più nel seguito dell'operazione ebbe a presentare dissociazione o atassia respiratoria.

È noto che la cloroformizzazione può variamente influenzare la funzione del respiro, e così fra l'altro, rammenterò che *Langendorff* (24) ottenne in insetti la trasformazione della respirazione ritmica in periodica mediante (il raffreddamento e) la cloronarcosi, e che il *Fano* (25) in una testuggine non ibernante produsse tale trasformazione assai prima che il cloroformio avesse aboliti i movimenti spontanei degli arti; ma mai — che mi risulti almeno — venne riscontrata la speciale dissociazione respiratoria che a me fu dato di poter osser-

*

vare. E ciò ha un'importanza certamente teorica, forse anche pratica. Teorica perchè torna piena conferma all'interpretazione del fenomeno che già ha dato il mio Maestro, il quale avverte che esso può unirsi al respiro di *Cheyne* e *Stokes*, spesso concomitando la molta frequenza e l'irregolarità del polso e potendosi collegare altri segni di turbata funzione di centri bulbari, e il quale — parlando delle forme in cui può rilevarsi — conclude col dire, dopo averle enunciate, che lo si può riscontrare « là insomma ove il bulbo va leso per infezione, *intossicazione....* per forte stasi, per asfissia ». E su ciò credo superfluo insistere oltre, tanta è la evidenza del fatto.

Ho detto anche che può forse avere un'importanza pratica, ma non vorrò certo lasciarmi trascinare a conclusioni e affermazioni generali da un fatto isolato. Da allora per conto mio, quando mi si diede la opportunità, seguii attentamente altri atti operativi senza riscontrare però il sintoma in parola e avendo rilevato invece nella cloronarcosi una prevalenza della funzione diaframmatica, e cioè un tipo di respiro tendente all'agonico; debbo anche avvertire per altro che non ebbi più occasione di assistere ad operazioni di lunga durata, e tanto meno ad incidenti dipendenti dall'intossicazione cloroformica. Non frequentatore di sale operative, io mi limito a richiamare l'attenzione dei colleghi di chirurgia su tale argomento, affinchè facendo uno studio attento e sistematico del modo di comportarsi del respiro nella cloronarcosi, ci dicano se la atassia o dissociazione di esso è solo eccezionale, o meno rara di quanto forse comunemente si crede, ma sopra tutto se conserva qui quel

carattere prognostico di gravità che ha nella comune osservazione clinica, se cioè — manifestandosi come eco morbosa di un profondo risentimento bulbare alla intossicazione cloroformica — non possa già di per sè mettere in guardia contro eventuali sorprese (come fu appunto nel caso da me osservato) inducendo quindi in opportuni provvedimenti e costituendo così, al caso, un rilievo utile e prezioso.

*
* *

Non è a credersi che sempre il respiro dissociato sia l'esponente di lesioni bulbari; esso altresì — per quanto assai raramente — può presentarsi come conseguenza di turbe meramente funzionali a carico di quegli stessi centri la cui lesione materiale o il cui profondo risentimento sogliono dare il fenomeno che appunto ci occupa. Già il prof. *Grocco* ci ha fatti accorti di ciò e nella sua memoria sull'argomento infatti si legge: « Eccezionalmente potei rilevarlo in lievissimo grado in due casi di spasmo respiratorio nevrosico ». E dopo la sua pubblicazione ebbe campo di osservare il sintoma in qualche altro soggetto nevrosico, come ci riferì in iscuola.

Un esempio poi a questo riguardo evidentissimo noi avemmo questo marzo in Clinica nella persona di certo *Lunardi*, di anni 21, soldato, avente precedenti nevropatici famigliari e personali e forte bevitore. Dal luglio ultimo scorso (1904), essendo sotto le armi ed in un periodo di preoccupazione psichica, incominciò a soffrire, senza cause apparenti, di accessi caratterizzati da ambascia respiratoria, cardiopalmo, dispnea, nausee e crampi alle estremità, susseguiti

da crisi poliurica. Tali accessi, dopo un mese di ospedale e durante il riposo in famiglia lentamente si diradarono fino a sparire, ma ad essi subentrarono periodi (specie verso sera) con tensione epigastrica, singulti, eruttazioni e dispnea sino a che a poco a poco si estrinsecò e si stabilì il particolare disturbo respiratorio pel quale entra appunto in Clinica. Qui, prescindendo da quanto non direttamente interessante ci offre il sistematico esame obiettivo, si rileva che gli atti respiratori sono profondamente alterati, frequenti, superficiali, interrotti a tratti da una respirazione profonda intercorrente in modo ora aritmico, ora alloritmico, la quale sotto le emozioni, l'affaticamento, il freddo, si fa più frequente, mentre anche il respiro notevolmente accelera. L'atto inspiratorio inizia con un allargamento delle pinne nasali e con un sollevamento dell'addome e delle ultime coste, mentre *contemporaneamente* la parte alta del torace si deprime, sì che osservando i tracciati *resulta evidente una vera antitesi fra le due grafiche ottenute mediante contemporanee registrazioni all'epigastrio ed al manubrio sternale.* Ciò osservasi nei comuni respiri, mentre invece nella inspirazione profonda intercorrente (come s'è già detto) a tratti, torace e diaframma agiscono *in toto* sinergicamente; a metà circa di essa si nota un inizio di espirazione manifestantesi con una depressione talora molto marcata dello sterno, troncata tosto da una nuova inspirazione che tiene ad un improvviso abbassamento del diaframma accompagnato da un sollevamento della parete toracica e addominale. Questo tipo respiratorio però non è costante: vario ed irregolare ne' vari momenti, ne' vari giorni,

nelle più diverse circostanze, talora più non presenta le intercorrenti inspirazioni profonde, tal altra mostra fra di loro sinergici i varî segmenti; scompare infine — nella sua tipica espressione almeno — durante la notte per riapparire al mattino seguente. Nel sonno respiri 16, appena svegliato 24, dopo dieci minuti 32. Si rileva inoltre iposmia sinistra, con deviazione del setto, ipertrofia del cornetto inferiore e catarro cronico; il velopendulo si solleva nelle inspirazioni. L'esame laringoscopico (prof. *Toti*) dimostra normale la motilità delle corde; spesso alla fine dell'atto inspiratorio si produce istantaneamente un movimento di rapida adduzione: inoltre di tratto in tratto, sincronicamente con lo spasmo de' muscoli toracici e probabilmente in rapporto ad esso, si hanno movimenti inconsulti di adduzione ed abduzione delle corde vocali. Torpido il reflesso congiuntivale, presente il faringeo, vivace il cremasterico. Nulla all'esame della sensibilità; non zone frenatrici nè eccitatrici. Nulla per gli esami complementari. Reazione miastenica negativa; campo visivo ristretto ed invertito.

Si fanno alcune applicazioni elettrostatiche che sulle prime, specie per le ore immediatamente susseguenti, sedano il fenomeno; infatti il respiro si fa più calmo, ma la descritta alterazione persiste anche quando l'ammalato dopo una ventina di giorni di degenza vuole uscire di Clinica, d'onde viene dimesso con diagnosi di « spasmo respiratorio isterico » del quale la prognosi era stata esposta, sin dall'inizio, assai riservata specie in considerazione del persistere della spina isterogena rappresentata dal timore e dalla preoccupazione continua di esser di nuovo richiamato in servizio

sotto le armi. (È superfluo aggiungere che è da escludersi in via assoluta la simulazione, non fosse altro per la impossibilità di riprodurre volontariamente il particolare disturbo respiratorio da lui presentato).

Davvero che, per la dimostrazione della indipendenza funzionale de' vari segmenti e della loro dissociabilità, difficilmente potrebbesi trovare caso più tipicamente completo, sia per la disuguale e variabile energia di contrazione di ogni gruppo muscolare sia per gli alterati rapporti di tempo, per cui spesso rilevasi (e le grafiche lo dimostrano nel modo il più evidente) una vera antitesi fra diaframma e porzione alta del torace, e per cui diverso è il numero degli atti respiratori di ogni segmento in una data quantità di tempo, sia per l'intervenire durante una fase respiratoria di una brusca contrazione per esempio del diaframma, completamente *ex se* ed *incongrua*, sia pel disordine rilevato oltre che ne' varî gruppi, altresì nelle corde vocali, sia perchè (a parte la considerazione dell'assenza di ogni altro fenomeno centrale), nella modificabilità suggestiva del sintoma, nella sua scomparsa durante il sonno, e nelle descritte intercorrenti respirazioni profonde, normali per sincronismo toraco-addominale, noi abbiamo la dimostrazione in questo caso della mancanza di una lesione materiale a base del sintoma e della natura strettamente funzionale di esso.

*
* *

Con quale meccanismo, pertanto, si produce il fenomeno?

Si tratta di una alterazione del centro coordinatore, per cui gli stimoli non più collegati, non più associati nella armonica,

ritmica loro alternanza, si scaricano disordinatamente, atassicamente sui vari centri motori? O non è piuttosto lo stato dinamico di questi che è deviato dalla norma, per cui i singoli centri — lesi nella loro eccitabilità — malamente e incongruamente reagiscono agli stimoli superiori e denotano così con l'atassia della funzione, il disordine del loro movimento nutritivo e della liberazione di quelle forze tensive dalle quali dipende in modo diretto l'attività e la potenzialità del centro?

Probabilmente l'una e l'altra; e infatti il comportamento morboso del solo centro coordinatore non spiegherebbe completamente le varie modalità del sintoma, poichè non solo noi rileviamo modificazioni del ritmo, cioè della successione con la quale gli opposti stimoli in- ed espiratori si liberano e si distribuiscono, ma altresì e contemporaneamente avvertiamo spesso differenze notevoli e variabili nella forza di contrazione de' singoli movimenti..... a meno che non si voglia attribuire al centro coordinatore la proprietà di moderare e regolare gli impulsi oltre che nel tempo anche nella loro intensità.

E il quesito tanto più si complica qualora si considerino i contributi ultimi che la fisiologia ha portato alla conoscenza del meccanismo respiratorio. Poichè, tralasciando anche di considerare la possibilità di un centro inibitore del respiro, che ammesso da *Knoll*, *Rosenthal*, (26) *Langerdorff*, (27) *Landergren* (28) ecc., è ora negato da *Aducco*, (29) *Kroneker*, *Marckwald*, *Mosso* (30) ecc., noi non possiamo scordare che è ormai, si può dire, sicuramente provata la esistenza anche di centri spinali respiratori dotati di automaticità propria e analoghi ai centri

bulbari. Tali centri spinali, ammessi in passato da *Langendorff*, (31) *Wertheimer*, (32) *Rokitansky*, ecc. e negati in seguito specie in base ai lavori di *Gad*, (33) furono oggetto di controversie numerose che indussero il maggior numero degli scienziati alla loro esclusione. Ma recentemente il *Mosso* (34) ha completamente svolta ed illustrata una interessante osservazione nota già in precedenza: non è vero che la separazione del bulbo dal midollo determini senz'altro sospensione definitiva degli atti respiratori; se dopo eseguito il taglio e mantenendo l'animale in opportune condizioni di ambiente, si pratica per un certo tempo la respirazione artificiale, il respiro finisce per ristabilirsi e si può avere una forma periodica con fasi di riposo e di attività, il che dimostra che senza l'azione del vago e di quei riflessi, ai quali da molti vien data tanta importanza nella regolazione del respiro, le cellule del midollo spinale possono mantenere *da sole* il ritmo e si mostrano identiche a quelle del bulbo (infatti si comportano corrispondentemente nell'asfissia), ma di queste assai meno eccitabili. Si può quindi accettare (l. c.) l'idea di *Foster* (35) che considera il sistema nervoso respiratorio simile al vasomotore che ha un centro principale nel bulbo e dei centri secondari nel midollo spinale i quali coadiuvano e in casi speciali possono supplire il midollo allungato con una azione se non completa ed efficace, certo armonica e simile.

Per tali resultanze non v'è chi non veda di quanto il campo si allarghi e quanto tali cognizioni possano servire a spiegare i fatti clinici e non fosse altro questo: che, ferma restando per il tipo respiratorio dal profes-

sore *Grocco* descritto, la patogenesi da lui già stabilita, come quella che pienamente risponde ai fatti clinici e viene ampiamente lumeggiata dalle conquiste della fisiologia sperimentale, con essa tuttavia non sarebbe in contrasto il rilievo di una dissociazione respiratoria non accompagnata da altri fenomeni di compartecipazione bulbare (come nel caso più sopra descritto) così come non lo è la presenza di una sindrome bulbare senza atassia di respiro, più o meno nei vari casi potendo entrare in giuoco l'attività compensatrice e variabile de' centri *spinali* supplementari.

Fecondo e mirabile intreccio questo fra scienze sorelle che trovano l'una nell'altra conferma e spiegazione delle conquiste scientifiche separatamente conseguite!

*
* *

Esiste un tipo di respiro dissociato *fisiologico?*

Recentemente il *Ducceschi*, (36) facendo oggetto di studio uno studente, operato per ascesso polmonare posttifico al lobo inferiore sinistro con esito in una fistola comunicante con un grosso bronco, ne rilevò contemporaneamente le curve della pressione bronchiale attraverso la fistola, e quelle dei movimenti del diaframma e del torace. E dice: « l'esame dei tracciati dimostra che la pressione nell'interno dei bronchi s'abbassa prima che incominci la espansione del torace e s'innalza prima che l'inspirazione toracica cessi, per tornare ad abbassarsi prima che sia terminata l'espirazione toracica ». Il ritardo tra abbassamento della pressione bronchiale e inspirazione toracica corrispondeva a circa $^1/_6$–$^1/_4$ dell'intero atto respiratorio, essendo la curva

spirometrica bronchiale evidentemente influenzata dal diaframma, come lo dimostra il fatto del non riscontrarsi discordanze fra la curva della pressione bronchiale e dell'addome; l'esame del paziente faceva rilevare l'iniziarsi dell'inspirazione col sollevamento dell'addome e che l'abbassamento di questo precedeva la espirazione toracica. « Esisteva dunque una dissociazione dei movimenti dei muscoli intercostali e del diaframma, costituita più specialmente dall'entrare essi in azione in tempi diversi ». Il fenomeno fu *costante* durante tutto il periodo d'osservazione (20 giorni) e le differenze trovate riguardano solo la diversa durata dell'intervallo separante l'inizio delle due fasi respiratorie nel torace e nell'addome, interessando talora la dissociazione solo l'atto inspiratorio. Interpretato poi il fenomeno come un adattamento ad una maggior attività del diaframma, verificatasi nel periodo acuto della malattia, conclude che tale dissociazione nel soggetto in esame era divenuta tipo ordinario di respiro e che le varie forme di dissociazione possono rappresentare almeno fino ad certo limite e in determinate circostanze, dei fenomeni del tutto normali; ed aggiunge: « Che in alto grado e in altre condizioni dell'organismo essi assumano un significato patologico può argomentarsi da una pubblicazione di *Grocco* che ha osservato tali dissociazioni più specialmente in forme morbose in cui era interessato il bulbo. Ma quali caratteri facciano distinguere tali dissociazioni respiratorie patologiche dalle fisiologiche e conferiscano alle prime il significato prognostico sinistro che loro attribuisce il Clinico di Firenze, non apparisce dalla pubblicazione ora citata ».

Ma qui — se non m' inganno — tornano opportune alcune considerazioni.

Anzi tutto conviene distinguere quanto può dall' esame accurato di grafiche e di tracciati rilevarsi come espressione di alterazioni più o meno minimali nelle successioni varie di tempo, e quanto invece vien dato di rilevare *clinicamente* al letto dell'ammalato.

Il clinico suole prescindere dalle minime differenze rilevabili solo con artifizi speciali e che — pur avendo alto valore scientifico — non possono essere di solito praticamente usufruite; esso fissa e sfrutta il sintoma allorquando questo emerge, allorquando cioè la dismetria funzionale è tale che essa si palesa di per sè alla attenta osservazione, manifestando così con la evidenza stessa del rilievo, il grado di alterazione della funzione e il profondo risentimento di essa. Nè fa bisogno che io ricorra ad esempi onde mostrare che ogni deviazione morbosa da un tipo fisiologico è a questo collegata da una scala intermedia ininterrotta e che pel clinico solo incomincia ad assumere importanza patologica quando la chiarezza del rilievo e del perturbamento, indicano appunto la distanza notevole dalle fisiologiche condizioni.

Ma v' è un' altra importantissima considerazione: secondo il mio modesto avviso, il tipo respiratorio notato dal *Ducceschi* non va senz' altro identificato col respiro di *Grocco*, poichè sembrami anzi che se ne diversifichi per alcuni caratteri. Il respiro dissociato vero, anzitutto, è più estesamente e chiaramente estrinsecato: in esso non una piccola e tanto meno una costante differenza, ma un distacco notevole fra i due movimenti e questo può esser tanto forte

che « mentre s'avvia l'elevazione inspiratoria della parete toracica nei suoi tratti medio e superiore, è già manifesto il periodo espiratorio del segmento frenico » (*Grocco*, l. c.). Ma non basta: « può altresì avvenire l'opposto, sì da aversi invertito anche l'ordine del graduale succedersi dei movimenti toracici respiratori.... e.... ora il respiro appare fugacemente, ora è piuttosto duraturo, quando solo in talune respirazioni e quando in tutte o quasi tutte.... ora uguale ed ora disuguale », sicchè viene anche additato col nome di respiro atassico o atassicinesico. Risulta chiaro quindi che altro dei caratteri fondamentali di esso è la variabilità, la atassia, il disordine con cui procede e si esplica, caratteri che fanno completamente difetto nel caso dal *Ducceschi* illustrato, nel quale solo si ha una modica *ma costante* anticipazione dell'un segmento sull'altro e nulla più.

Nè io intendo di sollevare questione se il caso riferito dal *Ducceschi* debbasi o meno considerare come « fisiologico ».

Ma infine, fosse pur anche stato osservato, in un individuo veramente sano, un tipo respiratorio coi caratteri del dissociato vero, superfluo riuscirebbe pur sempre il domandare al clinico i criteri per dichiarare un fenomeno patologico o fisiologico. Ma è l'ammalato, è il soggetto in esame, sono le manifestazioni funzionali o morbose concomitanti nei singoli casi che danno la risposta; e per vero chi non sa che la respirazione periodica di *Cheyne* e *Stokes* — sia nel tipo intermittente che remittente — può osservarsi in condizioni perfettamente normali, durante il sonno profondo (*Mosso* (21)), e a certe altitudini (l. c.) o per altre condizioni specie poi nei bambini? Eppure

chi chiede al patologo i criteri per definire quando la respirazione intermittente deve considerarsi un fenomeno patologico e quando no?

Firenze, maggio 1906.

Bibliografia.

1. Aducco, Annali di Freniatria e Scienze affini, Torino 1889. — 2. Gad, Du Bois-Reymond's Arch. f. Phys. 1880-81-85-86. — 3. Luciani, Fisiologia dell' uomo, 1ª Ediz., Capit. 13, pag. 408. — 4. Sciff, Gesam. Beiträge zur Phys., 1° Bd. Lausanne, 1894. — 5. Fick, Festschrift des Vereins f. Naturkunde zu Cassel, 1886. — 6. Luciani, Archivio per le Scienze Mediche, 1877. — 7. Luciani, Fisiologia dell' uomo. 1ª Ediz. Capit. 12, pag. 381. — 8. Aducco. Atti d. Regia Accademia d. Scienze Torino, Torino, Vol. XXII, 1887 e Vol XXIV, 1889. — 9. Murri, Rivista Clinica, Ann. XXII, Fasc. 10 e 11, pag. 737, 1883. — 10. Murri, Rivista Clinica, Ann. XXIII, Fasc. 5, pag. 385, 1884. 11. — Murri. Rivista Clinica, An. XXIV, Fasc. 3, pag. 161. — 12. Murri, Rivista Clinica, An. XXIV, Fasc. 12, pag. 897, 1885. — 13. Mosso, Atti R. Accad. Lincei, Serie IV, Vol. I, pag. 447-516, 1884-1885. — 13. Mosso, Archivio di Fisiologia del Prof. Fano, Vol. 1, pag. 143, Gennaio 1904. — 14. Mosso, Memoria, R. Accademia d. Scienze di Torino, Serie II, T. LIII, pag. 397, 1903. — 15. Mosso, Archives italiennes de Biologie, Vol. 43, pag. 81, 1905. — 16. Aducco, Arch. italiennes de Biologie, T. XIII, pag. 89. — 17. Mosso, Archives italiennes de Biologie, T. XLI, Fasc. 1, pag. 111, 1904. — 18. Simon, Gazette des Hôpitaux, pag. 250, 1895. — 19. Hutchinson, Art. Thorax nella Tood an Borthmann's Cyclopedia of Anath. and Phys. — 20. Sewold and M. E. Pollard, Journal of Physiol., Vol II, pag. 159, 1890. — 21. Mosso, Archivio per le Scienze Mediche, Vol. II, pag. 401, 1878. — 22. Boeri e Simonelli, Gazzetta Ospedali e Cliniche, N. 120, pag. 1249. — 23. P. Grocco, Respirazione dissociata ossia di una speciale alterazione dei movimenti respiratori. (Rivista Critica di Clinica Medica, Anno V, N. 21, pag. 333, 1904). — 24. Langendorff, Archiv. für Anat. und Physiol. s. 80, 1883. — 25. Fano, Lo Sperimentale, Anno XXXVII, pag. 561, 1883. — 26. Rosenthal, Hermann Handbuch der Physiol., 4, anno II, pag. 252. — 27. Langendorff, Arch. f. Physiol., pag. 412, 1893. — 28. Laudergren, Skand. Archiv. Bd.

VII, pag. 12. — 29. Abucco, Archives italiennes de Biologie, T. XIII, pag. 96. — 30. Mosso, Atti R. Accad. Lincei, N. 11, pag. 535, 1903. — 31. Langendorff, Arch. f. Physiol., pag. 519, 1880. — 32. Wertheimer, Journal de l'Anat. et de la Physiol., pag. 458, 1886. — 33. Gad, Archiv fur Physiol, pag. 178, 1893. — 34. Mosso, Atti R. Accad. Lincei, Vol. XII, fasc. 12, pag. 585, 1903. — 35. Foster, A Text Book of Physiology, parte II, pag. 586. — 36. Ducceschi, Atti R. Accad. Lincei, Vol. XV, 1° sem., serie V, fasc. 4, Sed. del 18 febbraio, 1906. — 37. Belmondo, Dal Volume in onore del Prof. Albertoni pel 25° anno d'insegnamento, 1901.

Estratto dalla *Rivista critica di Clinica medica*
Anno VII, N. 41, 1906.

Firenze, 1906 — Società Tipografica Fiorentina, Via S. Gallo 33